

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK - IQTISODIYOT INSTITUTI



O. Sh. Bazarov
2024 yil

Ro'yxatga olinadi: 05.02.2024
2024 yil

BIZNES MATEMATIKA

FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 400000 Biznes, boshqaruv va huquq

Ta'lim sohasi: 410 000 Biznes va boshqaruv

Ta'lim yo'nalishi: 60411200 – Menejment (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

Qarshi-2024

Fan/modul kodi BUSMAT6	O'quv yili 2024-2025	Semestr 3	ECTS – Kreditlar 6	
Fan/modul turi Qo'shimcha fan	Ta'lim tili O'zbek	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Haftadagi dars soatlari 5	Jami yuklama (soat)
Fanning nomi	90	90	Mustaqil ta'lim (soat)	180
Iqtisodiy matematik usullar va modellar			90	180

I.FANNING MAZMUNI

1.1. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad - Talabalarda makrodarajada - milliy iqtisodiyot va uning tarmoqlarida, mikrodarajada - korxonada va firmalarda uchraydigan murakkab iqtisodiy tizimlarni modellashtirishning nazariy va uslubiy asoslarini amaliy joriy etishni hamda aniq iqtisodiy obyektlar misolida adekvat modellarni yaratilishi, ularning iqtisodiy mazmunini, qo'yilgan masalalarni kompyuter dasturlarida yechish va olingan natijalarni iqtisodiy talqin qilish bo'yicha optimal boshqaruv qarorlarini qabul qilishda yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishdir.

Fanning vazifasi – Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni ishlab chiqaruvchilar o'rtasida sog'lom raqobatni ta'minlashning o'ziga xos xususiyatlarini, bozor konyunkturasi tahlil qilish yo'llari va usullarini, turli iqtisodiy-matematik modellar yordamida tahlil qilish yo'llarini, iste'molchilar va ishlab chiqaruvchilar bozorida vujudga kelishi mumkin bo'lgan turli vaziyatlarni iqtisodiy-matematik modellar orqali tahlil qilishni, firmaning bozor strategiyasini tanlash bo'yicha turli holatlarni tahlil qilish va qarorlar qabul qilishni, iqtisodiy ko'rsatkichlarini tahlil qilishda va ushbu sohada vujudga kelishi mumkin bo'lgan amaliy muammolarni yechishda iqtisodiy-matematik usullar va modellar hamda zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalana olish vazifalarini bajaradi.

II.Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

I.Fan tarkibiga qo'yidagilar mavzular kiradi:

1-mavzu. “Biznes-matematik usullar va modellar” faniga kirish

“Iqtisodiy-matematik usullar va modellar” faniga kirish. Fanning mohiyati, maqsadi va vazifalari, talabalar bilishi lozim bo'lgan asosiy tushunchalar. Milliy iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida iqtisodiy-matematik modellashtirishning zarurligi va ahamiyati. Iqtisodiyotni boshqarishda iqtisodiy-matematik modellar va axborot texnologiyalarini qo'llash samaradorligi. Iqtisodiy-matematik usullar va modellar iqtisodiy tahlildagi ahamiyati. Iqtisodiy-matematik modellashtirishning obyektlari

Fan-modul uchun ma'sullar:	
8.	G.U.Nazarova - “Biznes va innovatsion menajment” kafedrasida assistenti
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>X.S.Muxitdinov – QMII, “Biznes va innovatsion menajment” kafedrasida professor, iqtisod fanlari doktori.</p> <p>F.B.Aminov- Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti “Innovatsion iqtisodiyot” kafedrasida dotsenti, iqtisod fanlari nomzodi.</p>

VIII. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar:

1. Angel de la Fuente. *Mathematical methods and models for economists*. Cambridge university press, 2000. – 829 pp.
2. Ishnazarov A.I., Nurullayeva Sh.T., Ro'zmetova N.Sh. *Iqtisodiy-matematik usullar va modellar. O'quv qo'llanma*. – T.: Iqtisodiyot, 2019. – 245 b.
3. Федосев В.В. *Экономико-математические методы и прикладные модели*. учебное пособие. – М.: ЮНИТИ, 2009. – 595 с.
4. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. *Математические методы в экономике*. Учебник. – М.: Дело и Сервис, 2007. – 419 с.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Т.: Ўзбекистон, 2017. 108 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги №ПФ-4947 сонли Фармони. //Халқ сўзи. 2017 йил 8 февраль.
3. Clive L. Dym. *Principles of Mathematical Modeling (Second Edition)*, California. Elsevier Academic Press, 2004. – 297 pp.
4. Дубина И.Н. *Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях*: –М.: ИНФРА-М, 2010. –349 с.
5. Алесинская Т.В. *Учебное пособие по решению задач по курсу “Экономико-математические методы и модели”*. – Тагарог: ТРГУ, 2008. –160 с.
6. Эддоус М., Стэнфорд Р. *Методы принятия решения*. Учебник. – М.: ЮНИТИ, 2005. –

Internet saytlari:

1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumati portali.
2. www.cer.uz – Iqtisodiy tadqiqotlar markazi sayti.
3. www.stat.uz – O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi sayti.
4. www.exponenta.ru – Iqtisodiy-matematik modellashtirish bo'yicha Rossiya federatsiyasi sayti.
5. www.cemi.rssi.ru – “Экономика и математические методы” jurnali sayti.
6. www.journal.org – Iqtisodiy-matematik usullar bo'yicha xorijiy maqolalar sayti.
7. www.scopus.com – Xalqaro ilmiy-texnik maqolalarning indekslangan bibliografik va referativ ma'lumotlar bazasi sayti.

(milliy iqtisodiyot tarmoqlari, ishlab chiqarish korxonalari va firmalar, iste'molchilar). Iqtisodiy-matematik usullar va modellarning vazifalari. Modellashtirish obyektining tizimli tahlili, tizimli tahlilning afzalliklari va tamoyillari.

2- mavzu. Ijtimoiy-iqtisodiy tizimlar va ularni ifodalash usullari

Ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarning iyerarxik tuzilishi. Iqtisodiy tizimlarni bloklarga bo'lishning iqtisodiy va texnik shartlari. Fanning maqsadi va vazifalari. Milliy iqtisodiyot tarmoqlari va sohalarni tahlil qilishda iqtisodiy-matematik modellashtirish tamoyillari. Model va modellashtirish jarayonining ma'nosi. Modellar tasnifi. Matematik modellar turlari va ularni qo'llash sohalari. Bozor iqtisodiyotida matematik modellarni qo'llashning o'ziga xos xususiyatlari. Iqtisodiy jarayonlarni modellashtirishda optimallik shartlarini bajarilishi. Iqtisodiy-matematik modellashtirish bosqichlari. Iqtisodiy-matematik modellar tasnifi. Matematik modellarning iqtisodiyotda tutgan o'rni. Amaliy iqtisodiy-matematik modellarning ahamiyati. Iqtisodiy-matematik modellarni yaratish shartlari. Modelni tahlil qilish usullari. Modelning obyektga mos kelishi. Iqtisodiy-matematik modellar va matematik dasturlash usullari asoslari.

3-mavzu. Iqtisodiy jarayonlarda optimallashtirish usullarini qo'llash

Milliy iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida asosiy makroiqtisodiy indikatorlarni tahlil qilish va modellashtirish. Bank risklarini optimallashtirish. Moliya, tovar va pul bozorlarini modellashtirish. Maxsus iqtisodiy-matematik usullar va noaniqlik sharoitida modellashtirish. Optimallashtirishning mohiyati. Optimal dasturlash usulining mazmuni. Optimallashtirish usullari va modellarga qo'yiladigan talablar. Optimal dasturlash usulining iqtisodiy jarayonlarni modellashtirishdagi imkoniyatlari. Alternativ qiymatli va natural optimallik mezonli modellar: maksimal foyda, minimal xarajat, mahsulot komplektini maksimal ishlab chiqarish, uskunalarni maksimal yuklash. Tanlangan mezonni model shartlariga mos kelishi. Resurslardan optimal foydalanish masalasi. Chegaraviy shartlar tizimini shakllantirish: resurslar limiti va ishlab chiqarish bo'yicha vazifalar. Mahsulot ishlab chiqarish xarajatlari va meyorlar. Chiziqli dasturlash usuli masalasining umumiy qo'yilishi va uning iqtisodiy talqini. Assortiment masalasining matematik modeli. “Ishlab chiqarish-texnologiya” usullari. Texnika, iqtisodiyot va iqtisodiy-matematik modellashtirishda “texnologiya usuli” tushunchasini farqlanishi.

4-mavzu: Cheklangan resurslarni samarali taqsimlash masalasini yechishda ikkilanganlik nazariyasi

Iqtisodiy masalalarni qo'yilishda ikkilanganlik shartlari. Optimal rejalar tuzilishda optimallikni baholash yoki ikkilanganlikning iqtisodiy izohi. Optimal rejalar tuzilishini baholash. Chiziqli dasturlash usulining to'g'ri va ikkilangan masalalarining iqtisodiy talqini. Ikkilangan teoremlar va ularni iqtisodiy mazmuni. Mahsulot va resurslar bo'yicha almashtirish matritsalarini. Ikkilangan baholar xususiyatlari va ularning iqtisodiy

tahlilda qo'llanilishi. Ikkilangan baholar: mahsulot va resurslar taqchilligining o'lchovi sifatida, optimallik mezoniga chegaraviy shartlarning ta'siri sifatida, texnologik usulning samaradorlik o'lchovi sifatida, xarajatlar va natijalarni balanslash vositasi sifatida. Turli xil optimallik mezonlarida ikkilangan baholarning o'xshashligi va farqlanishi talqini. Baholarning barqarorligi va barqarorlik chegaralari. Mahsulot ishlab chiqarish darajasi, samaradorligi hamda baholar miqdoriga mezon koeffitsiyentlari o'zgarishining ta'siri. Model dastlabki shartlarning variatsiyasi. Ishlab chiqarishning "tor joylari" va tanqis resurslarni aniqlash. Yangi mahsulotni ishlab chiqarish samaradorligini hisoblash.

5- mavzu. Ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish sharoitida uskunalarni optimal yuklash modellari

O'zbekistonda ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik yangilash va diversifikatsiya qilish, innovasion, zamonaviy, moslashuvchan texnologiyalarni keng joriy etish. Qishloq xo'jaligi korxonalarini ishlab chiqarish tuzilmasini optimallashtirish. Ekspertga mahsulot chiqaradigan korxonalarining tashqi bozorlarda raqobatdosh bo'lishini qo'llab-quvvatlash. Sanoat korxonalarining asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari. O'zaro almashadigan va almashmaydigan uskunalar guruhini yuklashning matrisaviy va iqtisodiy-matematik modeli. Optimallik mezoni va chegaraviy shartlar. Taqsimlash masalasi, uning turlari va yechish usullari. O'zgaruvchilar sifati bo'yicha ulushli optimallashtirish masalalari. Ishlab chiqarish quvvatlarining umumlashgan ifodasi. Variantli ishlab chiqarish modeli. O'zgaruvchilarning diskretligi (butun sonliligi). Uskunalarini yuklash masalasini yechish algoritmi. O'zaro almashirish modeli. Natijaviy ko'rsatkichlardan firmalarni rivojlantirishda foydalanish.

6- mavzu. Xomashyo va materiallardan optimal foydalanish modellari

Korxonalarda qat'iy tejamkorlik tizimini joriy etish, ishlab chiqarish xarajatlari va mahsulot tannaxini kamaytirishni rag'batlantirish. Sanoat materiallarini optimal qirqish modellari va mezonlari. Umumiy chiqindini minimallashtirish va komplektlar sonini maksimalishtirish. Variantli va variantsiz qirqish masalasini qo'yilishi. Umumiy chiqindilarni minimallashtirish mezoni bo'yicha optimal qirqishning iqtisodiy-matematik modeli. Qirqilgan materiallar bo'yicha tayyor mahsulotlar komplektlarini maksimalishtirish. Optimal qirqish masalasi modelini tuzish xususiyatlari. Optimal qirqish masalasini iqtisodiy-matematik modelini shakllantirishda matrisaviy modelni qo'llash uslubiyoti.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

Ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarni tasvirlash usullari, mikro va makroiqtisodiy jarayonlar tahlilida qo'llaniladigan matematik usullar va modellar, korxon va firmalar faoliyati ko'rsatkichlarini kompyuter texnologiyalari asosida modellashtirish to'g'risida **bilimlarga ega bo'lishi**;

Iqtisodiy qonunlar va qonuniyatlarning amal qilish mexanizmi, ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarning asosiy ko'rsatkichlari, noaniqlik va tavakkalchilik sharoitida optimal qaror qabul qilish usullari, milliy iqtisodiyot subyektlari faoliyati ko'rsatkichlarini kompyuter texnologiyalari asosida modellashtirish **ko'nikmalariga ega bo'lishi**;

Talaba iqtisodiy hodisa va jarayonlarni tahlil qilishda iqtisodiy-matematik usullar va modellarni qo'llash, iqtisodiy muammolar bo'yicha iqtisodiy-matematik modellar tuzish va ularni baholash, maxsus amaliy dasturlar paketlari va kompyuter texnologiyalaridan foydalanish, optimal boshqaruv qarorlarini qabul qilish **malakalariga ega bo'lishi kerak**.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks yettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ismni topshirish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida» gi Farmonida belgilangan iqtisodiy masalalar va ularni amalga oshirish yo'nalishlari.
O'zbekiston Respublikasida fermer xo'jaliklari ishlab chiqarish tarkibini optimallashtirish.
Aholi bandligi va daromadlarini oshirishda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sub'ektlari ko'rsatkichlarini matematik tahlil qilish.
Tijorat banklarining kredit portfelini optimallashtirish.
Ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarni ifodalashda iqtisodiy-matematik usullardan foydalanish.

Iqtisodiy jarayonlarda optimallashtirish usullarini qo'llash.

Sanoat korxonalarida taqchil resurslardan optimal foylanish.

Ishlab chiqarishda cheklangan resurslarni samarali taqsimlash masalasini yechishda ikkilanganlik nazariyasidan foydalanish.

Ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish sharoitida jihozlarni optimal yuklash masalalarini modellashtirish.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sub'ektlari faoliyatini tahlil qilishda optimallashtirish modellardan foydalanish.

Respublika hududlari iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini kompleks modellashtirish.

Hududlarda fermer xo'jaliklarining iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini modellashtirish.

Ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilar o'rtasida optimal aloqalarni o'rnatish.
Xomashyo va materiallardan optimal foydalanishda optimal dasturlash usullari va modellardan foydalanish.

Sanoat tarmog'iga kiritilayotgan investitsiyalarni optimal taqsimlash.

Mahsulot ishlab chiqarish va saqlash jarayonlarini dinamik modellashtirish.

Bozordagi noaniqlik sharoitida o'yinlar nazariyasi yordamida qarorlar qabul qilish.

Tarmoqlararo balans modelini tuzish.

Xizmat ko'rsatish korxonalarini ko'rsatkichlarini modellashtirish.

Qurilish tashkilotlari faoliyatida tarmoqli modellashtirishdan foydalanish.

Fan bo'yicha kurs ishi . Ishchi-oquv rejada kurs ishi rejalashtirilmagan.

7- mavzu. Iqtisodiy subyektlar o'rtasida xo'jalik aloqalarini optimallashtirish modellari

Mamlakatimizda transport sohasini rivojlantirish istiqbollari. Transport masalasining iqtisodiy mohiyati. Ishlab chiqarish korxonalarini va mahsulotlari zaxiralari. Iste'molchilarning turli xil mahsulotlarga bo'lgan talablari hajmi. Transport xarajatlari. Optimal xo'jalik aloqalari sxemasi. Transport masalasi turlari: bir mahsulotli va ko'p mahsulotli. Klassik transport masalasining matrisaviy va iqtisodiy-matematik modeli. Transport masalasi modelidagi o'zgaruvchilar va chegaraviy shartlar tizimi. Transport masalasini yechish usullari. Turli xil transport masalalarida baholarni iqtisodiy jihatdan talqin qilinishi. Ochiq va yopiq transport masalasi. Ko'p bosqichli transport masalalari. Ko'p bosqichli transport masalasining iqtisodiy mohiyati. Ko'p bosqichli transport masalasining sxemalari. To'liq va qisman almashtirish va o'tkazib yuborishni hisobga olinishi

8- mavzu. Oddiy foizlar.

Oddiy foizlar. Oddiy foizlarni hisoblashga doir masalalar. Oddiy foizlar bo'yicha o'sish koeffitsienti va oshganmablag' miqdorini topish formulalari. Foiz to'lovlar hisobiga kamaygan yoki oshgan mablag' bo'yicha dastlabki mablag' va foiz to'lovlar miqdorini aniqlash. Oddiy foizlar bo'yicha diskontlash. Diskontlash(keltirish) koeffitsienti.

9-mavzu: Murakkab foizlar.

Murakkab foizlarni hisoblash. Murakkab foizni dekursiv usul yordamida hisoblash. Murakkab foizni antipativ usul bilan hisoblash. Nominal va samarali foiz stavkalar. Diskontlash (keltirish) koeffitsienti. Foiz stavkasini iteratsion usul bilan aniqlash. Arifmetik progressiya bo'yicha o'zgaruvchi qo'yilmalarning yig'ma miqdorini aniqlash.

10-Mavzu: Iste'molchi tanlovini modellashtirish

Bozor sharoitida iste'molchining xatti-harakati. Iste'molchining tanlash erkinligi. Iste'molchining daromadlari va egalik qiluvchi daromadi. Optimallashtirishning chiziqli modellari. Tanlov masalasi (iste'molchining afzal ko'rishi). Iste'molchining naflik funksiyasi. Naflik funksiyasining chiziqli turlari. Iste'molchi naflik funksiyasini maksimallashtirish. Naflik funksiyasi ekstremumini aniqlash usullari: Lagranj funksiyasi. Lagranj ko'paytuvchisi yordamida iste'molchi tanlovini optimallashtirish. Befarqlik egri chiziqlari va byudjet chegarasi.

11-mavzu: Milliy iqtisodiyotning tarmoqlararo balans modeli

Milliy iqtisodiyotda tarmoqlarning o'rni. Asosiy va yordamchi tarmoqlar. Milliy hisoblar tizimida "xarajatlar-ishlab chiqarish" modeli. Balans usuli. Balans turlari.

Balans tenglamalarini yechish usullari. Tarmoqlararo balansning (TAB) prinsipial sxemasi. Mahsulotlar ishlab chiqarish va taqsimlashda tarmoqlararo balansning iqtisodiy-matematik modelini umumiy ko'rinishi. Tarmoqlararo balans kvadrantlarining xarakteristikalari. Balanslar tizimida kvadrantlarning o'zaro bog'liqligi va foydalaniladigan iqtisodiy ko'rsatkichlar. Oraliq mahsulot, sof mahsulot, yalpi mahsulot, pirovard mahsulot. Bevosita xarajatlar va bavosita xarajatlar. Rivojlanishning berilgan variantlari asosida ishlab chiqarishni balanslashtirilgan darajalarini prognozlash hisoblari. Reja tarmoqlararo balansi tuzish.

12-mavzu: Dinamik dasturlashning amaliy masalalari

Dinamik modellashtirish to'g'risida tushuncha. Dinamik masalalarning xususiyatlari va tuzish shartlari. Dinamik dasturlash masalasining umumiy qo'yilishi. Bir bosqichli masalalar. Ko'p bosqichli masalalar. Boshqariluvchi jarayon. Shartli boshqarish. Optimal strategiya. Bellmanning funksional tenglamalari. Dinamik modellarda "optimallik tamoyili". Dinamik modellarni tuzish va yechish usullari. Hodisalarni sinxronlashtirish. Boshlang'ich va yakuniy shartlarni aniqlash. Dinamik modellarning vektorli va matrisaviy shakli. Sanoat birlashmasini optimal rejalashtirish masalasi. Dinamik dasturlash usuli yordamida yechiladigan iqtisodiy masalalar. "Mahsulot ishlab chiqarish-saqlash" modeli. "Korxonaning dividend siyosati" modeli. "Uskunalarni almashtirish" modeli.

13-mavzu: Zaxiralarni boshqarish modellari

Umumiy tushunchalar va masalaning umumiy qo'yilishi. Taqchillik hisobga olinmagan statik determinallashgan model. Tovarlarini yetkazib berish. Tovarga bo'lgan talab. Tovar zaxiralarni saqlash shartlari va xarajatlari. Optimallashtirish mezonlari. Tovar zaxiralarni tartibga solishning prinsipial tizimlari. Buyurtmalarning o'zgarmas o'chamli tizimi. Buyurtmalarning ma'lum vaqtda o'zgarmas tizimi. O'z-o'zini tartibga soluvchi tizimlar. Ishlab chiqarish zaxiralari modeli. Taqchillik hisobga olingan statik determinallashgan model. Zaxiralarni boshqarishni stoxastik model. Belgilangan vaqt va jo'natilgan tovarlarni kechikishi hisobga olingan zaxiralarni boshqarishning stoxastik modeli.

14-mavzu: Tarmoqli modellashtirish

Tarmoqli rejalashtirish va boshqarish modellari. Noaniqlik sharoitida tarmoqli rejalashtirish. Tarmoqli modellarni qo'llash sohalari. Ikki hodisa orasida faqat bitta ish bajarilishi sharti. Soxta ish. Kutish vaqti. Ochiq va berk kontur. Tarmoqli grafda sikl. Ketma-ket va parallel bajariladigan ishlar. Tarmoqli grafda "yo'l". Kritik yo'l. Eng uzun kritik yo'l. "Optimistik baholash" va "pessimistik baholash". Ishning boshlanish va tugash vaqtlari. Ishlarning erta boshlanishi. Ishlarning kech tugashi. Tarmoqli modellashtirishga doir masalalar.

15-mavzu: Bozordagi noaniqlik sharoitida o'yinlar nazariyasi yordamida qarorlar qabul qilish

Nizoli vaziyatlar. Juftlik o'yini. Ko'pchilik ishtirokidagi o'yin. Koalision o'yin. Cheklangan va cheklanmagan o'yinlar. Kooperativ va nokooperativ o'yin. O'yin strategiyasi. Optimal strategiya. Aniqlik shartida qarorlar qabul qilish. Noaniqlik sharoitida shartlarni qabul qilish. O'yin va o'yin qoidalari. Raqobatli holat. O-summali o'yin. Optimal strategiY. To'lov funksiyasi. To'lovlar va yutuqlar matrisasi. O'yinning quyi va yuqori bahosi. O'yin yechimi (bahosi). Maksimin va minimaks strategiyalar. Valdning maksimin mezonlari. Sevijning minimaks xatar mezonlari. Gurvining "pessimizm-optimizm" mezonlari. Aralash va sof strategiyalar. Tabiatga qarshi o'yin.

II. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. "Biznes-matematik usullar va modellar" faniga kirish
2. Ijtimoiy-iqtisodiy tizimlar va ularni ifodalash usullari
3. Iqtisodiy jarayonlarda optimallashtirish usullarini qo'llash
4. Cheklangan resurslarni samarali taqsimlash masalasini yechishda ikkilanganlik nazariyasi
5. Ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish sharoitida uskunalarni optimal yuklash modellari
6. Xomashyo va materiallardan optimal foydalanish modellari
7. Iqtisodiy subyektlar o'rtasida xo'jalik aloqalarini optimallashtirish modellari
8. Iste'molchi tanlovini modellashtirish
9. Oddiy foizlar.
10. Murakkab foizlar.
11. Milliy iqtisodiyotning tarmoqlararo balans modeli
12. Dinamik dasturlashning amaliy masalalari
13. Zaxiralarni boshqarish modellari
14. Tarmoqli modellashtirish
15. Bozordagi noaniqlik sharoitida o'yinlar nazariyasi yordamida qarorlar qabul qilish